

谈市政人行步道路面砖的维护

沈阳市南湖公园 白景慧 沈阳市市政设施养护管理处 郭忠臣

[摘要] 混凝土路面砖现已广泛应用于市政工程基础设施中,对美化城市道路起到了积极推动作用。目前人行步道上的混凝土四丁砖或半九格水泥方砖及荷兰砖都是混凝土路面砖,由于路面砖的质量缺陷、融雪剂腐蚀及人为损坏,致使步道方砖破碎、表面剥落、松散位移,影响人行步道的观瞻,也给行人带来不便。

[关键词] 步道 混凝土 方砖 市政设施 融雪剂

近几年,随着我国市政建设与基础设施建设的大规模进行,混凝土路面砖生产与应用得到了蓬勃的发展,对美化人行道路起了积极作用,但在生产和使用中也会存在一些质量问题,影响了混凝土路面砖的进一步发展,其中混凝土路面砖生产质量和施工质量是产生其质量问题的主要原因。人行步道路面砖是一种铺地材料,它由水泥、石子、沙子做原料,经震动成型,表面切磨出条纹或方格,看上去酷似花岗岩,风格有的高雅粗犷,有的浪漫柔和,是首选的人行道路路面承重装饰材料,是以水泥和集料为主要原材料,经加工、振动加压或其他成型工艺制成的,用于铺设城市道路人行道、城市广场等的混凝土路面及地面工程的块、板等。其表面可以有面层的或无面层的;本色的或彩色的。人行步道常用的有四丁砖、荷兰砖或半块九格水泥方砖,由于路面砖的质量缺陷,融雪剂腐蚀及人为损坏,致使步道方砖破碎、表面剥落、松散位移,影响人行步道的观瞻,也给行人带来不便。谈到市政人行步道砖的维护,是各地市政当局最为头痛的问题,投入使用的人行步道3~5年即报废,远远达不到使用寿命的要求。究其根源真是难以完全正确的表述,笔者根据经验,大致归纳为以下几点意见,仅供参考。

一、混凝土路面砖质量及施工质量问题

随着我国城镇化建设的加速发展以及美化城市的需要,近年来各种规格及形状的混凝土路面砖层出不穷。混凝土路面砖广泛应用于人行道、广场、园林等公共场所,改善了公共场所的路面状况。混凝土路面砖是一种良好的路面材料,但是,由于生产混凝土路面砖受原材料、混凝土配比、生产工艺的影响,混凝土路面砖的强度、耐磨性、吸水率、抗冻性等主要质量技术指标缺陷,造成路面砖的质量问题,影响到混凝土路面砖的实际应用。因此,混凝土路面砖的生产质量控制问题,应引起生产企业的普遍重视。混凝土路面砖的技术要求 JC/T446-2000《混凝土路面砖》标准规定,生产原料应符合标准要求;彩色混凝土路面砖分为面料层和结构层,结构层的主要生产原料包括:水泥、中砂、15mm以下的碎石或石屑;面料层的主要原料包括:水泥中砂、颜料和各种面料(各种面料是根据具体需要添加,如光亮剂、白色石米等)。生产工艺:生产工艺主要包括原料处理、成型、养护(按具体需要进行各种面料的处理)。原料:原料是保证产品质量的主要因素。根据生产原料的分层进行原料处理。结构层的原料处理,将各种原料按照强度等级要求的配合比用强制式混凝土搅拌机充分均匀的混合。其中,水泥的用量直接影响产品的强度质量,在有效范围内随着水泥含量的增加,强度会随之提高。使用石屑还应注意硬质工业废渣骨料应符合烧失量不大于8%;不含有影响混凝土性能的有害成分及其它杂质。另外,小于5mm粒径的石屑含量应控制在70%以下,以免影响产品的强度和散水性能。面料层的原料处理,根据不同面料的成分需要具体调配拌合使用。例如:混凝土路面光亮砖的面料主要包括:水泥、中砂、颜料和光亮剂;水磨石面混凝土路面砖主要包括:水泥、中砂、颜料、颜料,不大于1.5mm白色石米和光亮剂等。成型:主要有浇注振动式和压力机压式。养护:在终凝后喷雾养护,养护期不小于7天。根据生产的实际情况和其余的不同可采用不同的养护方式。2009-09 沈阳市质监局于7月份组织沈阳产品质量监督检验院对全市的混凝土路面砖产品质量进行了监督抽查。结果显示,抽查产品10批次,9批次产品合格,抽查合格率为90%。不合格项目为尺寸偏差。质监部门提醒选购混凝土路面砖产品时应注意:要向生产企业索要产品质量出厂检验报告,还要进行入场复试,这样才能保证所购买混凝土路面砖的实际质量是否符合混凝土路面砖 JC/T446-2000 产品标准要求。

二、载重车借人行步道行驶停放破坏路面砖

目前沈阳机动车保有量为80多万辆,其中50多万辆为私家车,而拥有私家车库的不到7%,40多万辆为私家车停泊在住宅小区内

道路上及住宅区周边的人行步道上,常年累月的停泊在人行步道上的私家车对人行步道行驶路面砖的破坏可想而知,由于人行步道设计时是按人行步道标准设计,并没有考虑机动车的动载及静载,因此人行步道上的混凝土路面砖三两年即完全损坏,造成路面砖破坏周期提前,根本达不到设计寿命。

三、温度变化造成路面砖损坏

由于沈阳市地处辽宁省中部,全年气温变化范围在-29℃~36℃之间,年平均气温6.7~8.4℃,极端气温最高34.6℃,最低-30.6℃,温差较大。受温度变化影响很大,冬季寒冷气温造成基层收缩,形成不规则裂缝,收缩裂缝产生的应力将路面砖损坏,造成路面砖沿着基层收缩裂缝的方向开裂。另一方面路面砖本身在冻融作用下也会造成破坏,在融雪剂的破坏下冻融作用速度加快造成路面砖破坏周期提前。

四、融雪剂腐蚀造成路面砖损坏

寒冷地区冬季下雪时为了保证交通舒畅,采用撒融雪剂在路面上,以使冰雪迅速融化。除冰盐类融雪剂对混凝土路面及其附属设施的破坏造成的维修费用猛增,已经使市政及交通管理部门难以承受。目前主要是大量使用的融雪剂对环境产生的影响,包括对植物的危害、对桥梁及路面钢筋混凝土的腐蚀等。为了防止城市道桥、特别是高速公路冬季冰雪致滑,保证交通正常运行,常用的方法是在路面撒除冰盐(融雪剂),因为盐类能降低水的冰点,从而自动融化冰雪。但是,使用除冰盐也会引起混凝土路面的严重剥蚀和钢筋混凝土中钢筋锈蚀,造成混凝土内部结构破坏,含有融雪剂的水蒸发后留下析出的融雪剂晶体固结在路面砖表面。融雪剂与雪的混合溶液与混凝土反映使混凝土路面砖变成松散的砾石颗粒并失去承载力。混凝土在融雪剂与雪的混合溶液恶劣的环境下,由于腐蚀而破坏混凝土耐久性而非力学强度不够遭破坏。路面砖因被腐蚀呈惨白色并表面泛霜,施撒的融雪剂应距车行道外侧道牙1.5米以上,撒有融雪剂的积雪不能堆在人行步道路面砖上,融雪剂不能施撒在人行步道路面砖上,但是这些规定形同虚设,每次下完雪还是融雪剂照样撒,机动车道和人行步道路面砖上撒满融雪剂,并不是按融雪剂融雪说明书的规定计量施撒,而是机械与人工一起上,超量使用融雪剂司空见惯。含盐融雪剂破坏了雪水的淡水性质,使降雪带来的降水无法得到利用;含融雪剂雪水对混凝土路面砖的腐蚀作用,人们似乎已经习惯了,甚至到了视而不见的地步,这就是说市政管理部门也是无能为力。抗冻性合格的混凝土路面砖,抗盐冻性能较差。作者认为,在寒冷和严寒地区,除要考虑混凝土路面砖抗冻性,更要采取合理的技术措施提高抗盐冻性能,或采取相应的保护措施。道路除冰融雪剂 GB/T23851-2009 标准 2010年2月1日起实行,为城市道路除雪作业提供了道路除冰融雪剂的标准,如果生产厂家能够严格执行道路除冰融雪剂 GB/T23851-2009 标准,还会对混凝土路面砖腐蚀小一些和慢一点。

综上所述,人行步道路面砖的维护是十分艰巨和困难的,市民对人行步道路面砖的损坏并不理解,投诉事件时有发生,作为市政施工单位首先要保证混凝土路面砖的进货质量,对人行步道停放机动车辆是无法管理的,可以改进人行道的工艺设计,从设计角度去减少损坏的几率,降低维修频率和维修成本。对温度变化造成的路面砖损坏要及时补修,对融雪剂腐蚀造成路面砖损坏要靠行政执法机关来综合管理,市政管理部门也要加强管理,这样一来才能维护好人行步道路面砖。

参考文献

- [1] 混凝土路面砖 JC/T446-2000
- [2] 城市道路除雪作业技术规程 CJJ/T108-2006
- [3] 道路除冰融雪剂 GB/T23851-2009